

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-42593

⑤ Int.Cl.⁴
F 28 D 15/02

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
8013-3L

④ 公開 昭和60年(1985)3月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 ヒートパイプを有する熱交換器の製造方法

⑭ 特 願 昭58-148384

⑮ 出 願 昭58(1983)8月13日

⑯ 発 明 者 余 湖 武 二 坂戸市鶴舞4-19-1
⑰ 発 明 者 中 垣 昭 綱 川越市笠幡2749-83
⑱ 発 明 者 宮 沢 昭 雄 上福岡市霞ヶ丘2-3, 146-302
⑲ 出 願 人 株式会社土屋製作所 東京都豊島区東池袋4丁目6番3号

明 細 書

1. 発明の名称

ヒートパイプを有する熱交換器の製造方法

2. 特許請求の範囲

パイプの周りに、該パイプ外径より大きい径の開口を有する熱交換フィンを押設、配設し、パイプの一端から他端に向け外周に前記パイプ内径より大きい径の切刃を設けた拡管棒を引き抜き、さらにパイプ両端に端板を配設するとともにパイプ内を真空し作動流体を封入し端板を封止す工程から成るヒートパイプを有する熱交換器の製造方法。

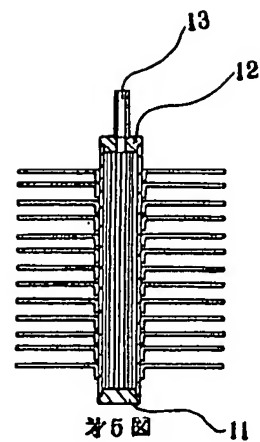
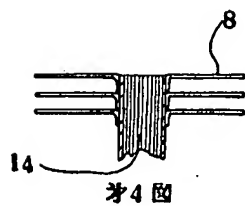
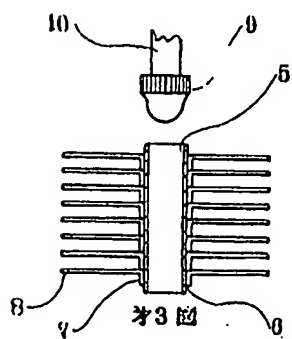
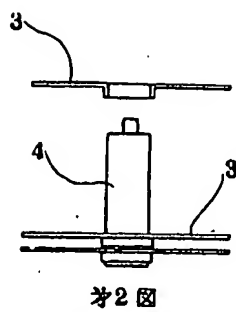
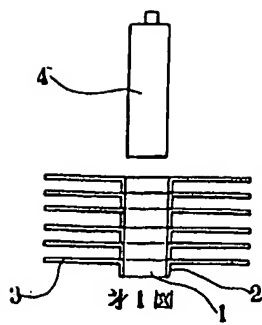
3. 発明の詳細な説明

本願は、ヒートパイプを有する熱交換器の製造方法に関する。

ヒートパイプを有する熱交換器は、ヒートパイプの周りに多数の熱交換フィンを押設、固着した構造のものである。

この熱交換器の従来の製造方法としては、第1図のように、まず、中央開口1を有しその周

りに立上りフランジ2を設けた平板から成る熱交換フィン3を多数積重ね、次いでヒートパイプ4を熱交換フィン3の中央開口1に圧入し一体化する工程から成るもの、あるいは逆に、第2図のように、ヒートパイプ4の外周に、熱交換フィン3を順次圧入し一体化する工程から成るものがある。しかしながら、いずれの方法の場合にも次のような欠点がある。すなわち、上記のような圧入工程を有するものでは、圧入時に、熱交換フィン3に強い力が加わるので、熱交換フィン3は脆いものを用いることになり、高価なものとなることである。これを改良するため、圧入工程の代りに、熱交換フィン3の中央開口1をヒートパイプ4の外径より若干大きくし、挿入を容易にするとともに両者間の間隙を高分子材の接着剤またはろう材により充填するようにする方法も考えられる。しかし、この場合でも接着剤またはろう材を各フィン3とヒートパイプ4との間に配設するのに手間が掛り、さらに低熱伝導性の接着剤を用いること



PAT-NO: JP360042593A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60042593 A

TITLE: METHOD TO MANUFACTURE HEAT
EXCHANGER OF HEAT PIPE TYPE

PUBN-DATE: March 6, 1985

INVENTOR-INFORMATION:
NAME

YOKO, TAKEJI

NAKAGAKI, AKIZUNA

MIYAZAWA, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME

COUNTRY

TSUCHIYA MFG CO LTD

N/A

APPL-NO: JP58148384

APPL-DATE: August 13, 1983

INT-CL (IPC): F28D015/02

US-CL-CURRENT: 165/104.26

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily joint heat exchanger fins to a heat pipe without press fitting the heat exchanger fins to the heat pipe or using any bonding agent, by pulling a pipe expansion rod, which is provided with cutting edges and of which diameter is larger than the inner diameter of a pipe, out of the opening of a heat pipe.

CONSTITUTION: Heat exchanger fins 8 are put around the outer wall of a metallic pipe 5 of which both ends are open, and the fins are laminated around the pipe. The inner diameter of an opening 6 in the center of a heat exchanger fin 8 is made a little larger than the outer diameter of a pipe 5, that is, the inner diameter should be determined to the optimum value in order to smoothly put the heat exchanger fin 8 around the pipe 5, and to hold it on the outer periphery of a pipe 5. Then a pipe expansion rod 10 is inserted into the pipe 5 from its one open end and is pulled out from the other end. A band of cutting edges 9 of which diameter is larger than the inner diameter of a heat pipe is provided around the pipe expansion rod 10. Both ends of a pipe 5 are sealed by end plates 11 and 12, and the inside of a pipe 5 is vacuumed by sucking the air from a sucking port 13. Then operating fluid is injected inside and the sucking port 13 is closed by sealing. Grooves 14 formed on the inside wall of a pipe 5 by the cutting edges 9 of a pipe expansion rod 10 function as the wick of a heat pipe.

COPYRIGHT: (C) 1985, JPO&Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-042593

(43)Date of publication of application : 06.03.1985

(51)Int.Cl.

F28D 15/02

(21)Application number : 58-148384

(71)Applicant : TSUCHIYA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 13.08.1983

(72)Inventor : YOKO TAKEJI

NAKAGAKI AKIZUNA

MIYAZAWA AKIO

(54) METHOD TO MANUFACTURE HEAT EXCHANGER OF HEAT PIPE TYPE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily joint heat exchanger fins to a heat pipe without press fitting the heat exchanger fins to the heat pipe or using any bonding agent, by pulling a pipe expansion rod, which is provided with cutting edges and of which diameter is larger than the inner diameter of a pipe, out of the opening of a heat pipe.

CONSTITUTION: Heat exchanger fins 8 are put around the outer wall of a metallic pipe 5 of which both ends are open, and the fins are laminated around the pipe. The inner diameter of an opening 6 in the center of a heat exchanger fin 8 is made a little larger than the outer diameter of a pipe 5, that is, the inner diameter should be determined to the optimum value in order to smoothly put the heat exchanger fin 8 around the pipe 5, and to hold it on the outer periphery of a pipe 5. Then a pipe expansion rod 10 is inserted into the pipe 5 from its one open end and is pulled out from the other end. A band of cutting edges 9 of which diameter is larger than the inner diameter of a heat pipe is provided around the pipe expansion rod 10. Both ends of a pipe 5 are sealed by end plates 11 and 12, and the inside of a pipe 5 is vacuumed by sucking the air from a sucking port 13. Then operating fluid is injected inside and the sucking port 13 is closed by sealing. Grooves 14 formed on the inside wall of a pipe 5 by the cutting edges 9 of a pipe expansion rod 10 function as the wick of a

